

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-155764

(P2000-155764A)

(43)公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)	
G 0 6 F	17/30	G 0 6 F 15/403	3 4 0 B	5 B 0 7 5
H 0 4 N	5/445	H 0 4 N 5/445	Z	5 C 0 2 5
	7/08	G 0 6 F 15/40	3 1 0 F	5 C 0 6 3
	7/081		3 7 0 G	
		15/403	3 4 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-331716

(22)出願日 平成10年11月20日(1998.11.20)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 田中 康

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 100082740

弁理士 田辺 恵基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報送信装置、情報受信装置、情報検索装置及びその方法

(57)【要約】

【課題】複数の情報からユーザの嗜好に合致した情報を検索する情報送信装置、情報受信装置、情報検索装置及びその方法において、ユーザの検索を格段に容易にし得る。

【解決手段】ユーザが複数の情報のうちのいずれかを選択することに応じてユーザの選択履歴情報66を取得し、選択履歴情報66に基づいてユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型67A、67B、67C、……のいずれかに特定し、特定されたユーザの選択嗜好に基づいて複数の情報のなかからユーザの選択嗜好に合致した情報を検索することにより、膨大な数の情報のなかからユーザの嗜好に合致した情報を容易に検索することができる。

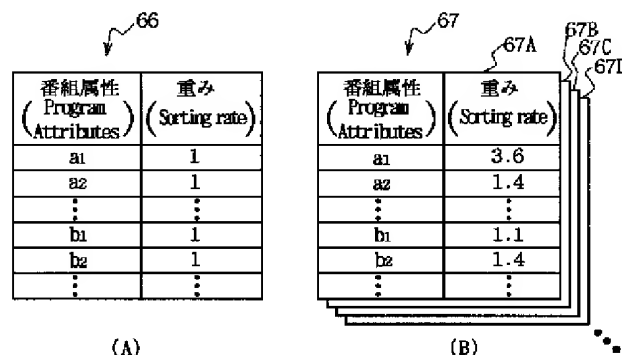


図11 テーブル部の初期状態

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の情報からユーザの嗜好に合致した情報を検索する情報検索装置において、

上記ユーザが上記複数の情報のうちのいずれかを選択することにより取得される上記ユーザの選択履歴情報を格納する選択履歴情報格納手段と、

上記選択履歴情報に基づいて上記ユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定する選択嗜好特定手段と、

上記選択嗜好特定手段によって特定された上記ユーザの選択嗜好に基づいて上記複数の情報のなかから上記ユーザの選択嗜好に合致した情報を検索する検索手段とを具えることを特徴とする情報検索装置。

【請求項2】上記ユーザの嗜好傾向を表す上記選択履歴情報は、上記選択された情報をジャンル分けする単数又は複数の属性にそれぞれ所定の重み値を対応付けたテーブルであり、

上記選択履歴情報格納手段は、上記ユーザが上記情報を選択する毎に当該選択された情報の属性に基づいて上記選択履歴情報の属性の上記重み値を重み付けすることを特徴とする請求項1に記載の情報検索装置。

【請求項3】上記選択嗜好特定手段は、上記ユーザの上記情報の選択が複数回実行されることに応じて上記ユーザの選択履歴情報の上記重み値が上記複数回重み付けされた後、当該重み付けされた上記選択履歴情報を上記選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定することを特徴とする請求項2に記載の情報検索装置。

【請求項4】上記複数の情報はそれぞれをジャンル分けする単数又は複数の属性を対応付けており、上記検索手段は、上記情報の属性に基づいて上記視聴者の嗜好に合致した情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の情報検索装置。

【請求項5】上記複数の情報はそれぞれをジャンル分けする複数の属性を対応付けていると共に当該複数の属性にそれぞれ優先度が割り当てられており、上記検索手段は、上記情報の属性及び当該属性の優先度に基づいて上記視聴者の嗜好に合致した情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の情報検索装置。

【請求項6】複数の情報からユーザの嗜好に合致した情報を検索する情報検索方法において、上記ユーザが上記複数の情報のうちのいずれかを選択することに応じて上記ユーザの選択履歴情報を取得し、上記選択履歴情報に基づいて上記ユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定し、

上記特定された上記ユーザの選択嗜好に基づいて上記複数の情報のなかから上記ユーザの選択嗜好に合致した情報を検索することを特徴とする情報検索方法。

【請求項7】上記ユーザの嗜好傾向を表す上記選択履歴

情報は、上記選択された情報をジャンル分けする単数又は複数の属性にそれぞれ所定の重み値を対応付けたテーブルであり、

上記ユーザが上記情報を選択する毎に当該選択された情報の属性に基づいて上記選択履歴情報の属性を重み付けすることを特徴とする請求項6に記載の情報検索方法。

【請求項8】上記ユーザの上記情報の選択が複数回実行されることに応じて上記ユーザの選択履歴情報の上記重み値が上記複数回重み付けされた後、当該重み付けされた上記選択履歴情報を上記選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定することを特徴とする請求項7に記載の情報検索方法。

【請求項9】上記複数の情報はそれぞれをジャンル分けする単数又は複数の属性を対応付けており、上記情報の属性に基づいて上記視聴者の嗜好に合致した情報を検索することを特徴とする請求項6に記載の情報検索方法。

【請求項10】上記複数の情報はそれぞれをジャンル分けする複数の属性を対応付けていると共に当該複数の属性にそれぞれ優先度が割り当てられており、上記情報の属性及び当該属性の優先度に基づいて上記視聴者の嗜好に合致した情報を検索することを特徴とする請求項6に記載の情報検索方法。

【請求項11】複数の情報を受信すると共にユーザによって上記複数の情報のいずれかを選択する情報受信装置において、

上記ユーザが上記複数の情報のうちのいずれかを選択することにより取得される上記ユーザの選択履歴情報を格納する選択履歴情報格納手段と、

上記選択履歴情報に基づいて上記ユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定する選択嗜好特定手段と、

上記選択嗜好特定手段によって特定された上記ユーザの選択嗜好に基づいて上記複数の情報のなかから上記ユーザの選択嗜好に合致した情報を検索する検索手段と、

上記検索手段の検索結果に基づいて上記いずれかの情報を選択する選択手段とを具えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項12】複数の情報を配信する情報送信装置において、

上記複数の情報をジャンル分けする複数の属性情報を生成する属性情報生成手段と、

上記属性情報生成手段によって生成された上記属性情報にそれぞれ優先度を割り当てて当該属性情報を送信する属性情報送信手段とを具えることを特徴とする情報送信装置。

【請求項13】複数の情報を配信する情報送信部と、上記情報送信部から配信された上記複数の情報を受信する情報受信部とを有し、上記配信された複数の情報のなかから上記情報受信部を操作するユーザの嗜好に合致した

情報を検索する情報検索装置において、上記情報送信部から配信される上記情報をジャンル分けする単数又は複数の属性情報を上記情報受信部に対して配信する属性情報送信手段と、上記ユーザが上記受信部において上記複数の情報のうちのいずれかを選択することにより取得される上記ユーザの選択履歴情報に基づいて、上記ユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定し、当該特定された上記ユーザの選択嗜好に基づいて上記配信される複数の情報のなかから上記ユーザの選択嗜好に合致した情報を検索する検索手段と、上記選択履歴情報を上記属性情報送信手段側に返送する選択履歴情報返送手段と、上記情報受信部から返送された上記選択履歴情報に基づいて上記ユーザの視聴傾向を分析する情報分析手段と、上記情報分析手段の分析結果に基づいて、上記選択嗜好パターンのひな型を書き換える選択嗜好パターン更新手段とを具備することを特徴とする情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報送信装置、情報受信装置、情報検索装置及びその方法に関し、例えば放送衛星を介して配信される多数のテレビジョン番組の中から、視聴者の嗜好に合致した番組を検索してその検索結果を視聴者に提供する情報送信装置、情報受信装置、情報検索装置及びその方法に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】放送衛星を介して視聴者にテレビジョン番組が配信される衛星放送システムでは、テレビジョン信号がデジタル化され、膨大な数の番組が同時に配信される。このようなシステムでは、視聴者が選択する番組数が格段に多くなる。

【0003】また電話回線又は専用回線を介してホスト側からコンピュータ端末に種々の情報を提供するシステムでは、端末側のユーザが膨大な情報の中から必要とする情報を選択し、これをホスト側に要求することになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかるテレビジョン番組やコンピュータを利用した情報等の選択を視聴者やユーザが行おうとすると、膨大な番組又は情報の中から所望の番組又は情報を検索しなければならない分、視聴者又はユーザの検索操作が煩雑化し、必要とする番組又は情報を簡単に選択することが困難になる問題があった。

【0005】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、ユーザの検索を格段に容易にし得る情報送信装置、情報受信装置、情報検索装置及びその方法を提案しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、ユーザが複数の情報のうちのいずれかを選択することに応じてユーザの選択履歴情報を取得し、選択履歴情報に基づいてユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンのひな型のいずれかに特定し、特定されたユーザの選択嗜好に基づいて複数の情報のなかからユーザの選択嗜好に合致した情報を検索することにより、膨大な数の情報のなかからユーザの嗜好に合致した情報を容易に検索することができる。

【0007】また、ユーザの選択履歴情報を分析して選択嗜好パターンのひな型を更新することにより、配信される情報の多様化に対応した情報の検索を行うことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0009】図1において1は全体として衛星放送システムを示し、送信装置2において複数の送信情報として複数チャンネルの番組の放送データをそれぞれ圧縮符号化した後、これらをTS (Transport Stream) パケットと呼ばれる188 [byte]の伝送単位データごとに多重化し、所定の変調方法（例えばQPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 変調方法）で変調し衛星2に向けて送信する。

【0010】すなわち図2に示すように、送信装置2は、映像データ生成部11において生成した複数チャンネルの各番組を構成する映像データD11をエンコード13に送出する。エンコード13は各チャンネルごとに映像データD11をMPEG2 (Motion Picture Experts Group 2) の圧縮方法を用いて圧縮符号化し、この結果得られる映像圧縮符号化データD13を多重化部15に送出する。

【0011】また、音声データ生成部12は各番組を構成する複数チャンネルの音声データD12を生成し、これをエンコード14に送出する。エンコード14は各チャンネルごとに音声データD12をMPEG2 音声符号化方法により圧縮符号化し、この結果得られる音声圧縮符号化データD14を多重化部15に送出する。

【0012】多重化部15は映像圧縮符号化データD13及び音声圧縮符号化データD14をTSパケット化した後、これらを時分割多重する。

【0013】ここで、送信装置2は各チャンネルの映像圧縮符号化データD13及び音声圧縮符号化データD14に加えて、EPG (Electric Program Guide) データ（番組ガイドデータ）と呼ばれる番組の内容を表す番組ガイド情報を生成しこれを各チャンネルの映像及び音声データと共に多重化して送信するようになされている。

【0014】すなわち、送信装置2において番組情報付加／属性定義部22は、図3に示すように、送信しようとする各番組について8日分の各番組の番組名、放送日

時、番組属性情報等の番組に関する情報を生成し、これを番組ガイドデータD22として多重化部15に送出する。

【0015】ここで、番組ガイド情報に含まれる番組属性情報とは、各番組に複数のジャンル（属性）をオペレータの設定操作によって割り当てることにより各番組を細かくジャンル分けするものであり、複数のジャンル（属性）のうち第1の属性 a_n は、図4～図7に示すように分類されている。例えば、図4において番組属性番号 a_n が「4」である第1の属性は、映画（洋画）であって推理映画である番組を示し、また、番組属性番号 a_n が「29」である第1の属性は、映画（邦画）であって歴史映画である番組を示している。

【0016】このように、第1の属性 a_n は各番組の内容を客観的に表すものであり、これらの番組を放送する放送局側の視点で分類されるものである。

【0017】これに対して、複数のジャンル（属性）のうち第2の属性 b_n は、図8及び図9に示すように分類されている。例えば、図8において番組属性番号 b_n が「7」である第2の属性は、視聴者に対して感動できる楽しみ方を提供する番組を示し、また、図9に示すように番組属性番号 b_n が「50」である第2の属性は、視聴者がスピード感を味わえる演出スタイルを持つ番組を示している。

【0018】このように、第2の属性 b_n は各番組の内容を視聴者の視聴方法や視聴目的といった視聴者側の視点で分類されるものである。

【0019】番組情報付加／属性定義部22（図2）は、番組ガイド情報として送出する各番組について、かかる第1の属性 a_n 及び第2の属性 b_n に送信側の意図に基づいて優先度を付加し、当該優先度の高い属性から順に送出するようになされている。

【0020】例えば図3に示す番組ガイド情報において、第1のチャンネル「1」の番組「洋画劇場」に対して、その第1の属性 a_n として歴史映画（洋画）を表す属性番号「14」（図4）が設定されており、さらに第2の属性 b_n として衣食住のテーマを表す属性番号「26」（図8）が設定され、さらに第2の属性 b_n の優先度が第1の属性 a_n の優先度よりも高く設定されているとすると、番組情報付加／属性定義部22（図2）は番組ガイド情報を表す番組ガイドデータD22として第1チャンネル「1」の番組「洋画劇場」の属性データを、第2の属性 b_n （＝「26」）及び第1の属性 a_n （＝「14」）の順に送出する。これにより、番組情報付加／属性定義部22は、当該番組「洋画劇場」の内容として、第2の属性 b_n である「衣食住」のテーマを扱った番組であることをその最も優先度の高い属性として特徴付け、これに付随した属性として第1の属性 a_n である「歴史映画（洋画）」の番組であることをあげて特徴付けることにより、当該番組属性によってこのときの番組

「洋画劇場」の特徴を詳細に分類することができる。

【0021】かくして番組情報付加／属性定義部22は、番組属性情報を含む番組ガイドデータD22を多重化部15に送出することにより、これらを映像圧縮符号化データD13及び音声圧縮符号化データD14と共に多重化する。

【0022】因みに、番組情報付加／属性定義部22は、番組ガイドデータD22を生成する際に、各番組の番組属性情報について番組属性テーブル21（図2）を参照することにより、当該番組属性の内容を簡単なコード情報として生成することができ、これにより、送信するデータ数を削減することができる。

【0023】多重化部15は、映像圧縮符号化データD13、音声圧縮符号化データD14及び番組ガイドデータD22を多重化することにより得られる多重化データD15を変調部16に送出する。変調部16は多重化データD15に対してQPSK変調を施すことにより放送信号S16を得、これを送信アンテナANTを介して衛星3（図1）に送信する。

【0024】図1において衛星3は、送信装置2から送信された放送信号S16を中継して地上の各受信装置4A、4B、4C、……に配信する。各受信装置4A、4B、4C、……は、それぞれ視聴者の操作によって指定された所定番組の放送データを放送信号S16から抜き取り、これを復号することにより各視聴者が所望とする番組を選択的にモニタ（図示せず）に表示させる。

【0025】ここで、受信装置4A、4B、4C、……はそれぞれ同一構成でなり、図10に示すように受信装置4Aは、受信アンテナANTを介して受信された放送信号S16をチューナ41に受ける。チューナ41は視聴者の選局操作によって選択されたチャンネルが多重化されてなる放送信号S16を選局し、これを受信信号S41として続くフロントエンド42に送出する。

【0026】フロントエンド部42は、受信信号S41をQPSK復調し、その結果得られる受信データに対して誤り訂正処理を施した後、これを受信データストリームD42としてデスクランブル回路43に送出する。

【0027】デスクランブル回路43は、受信装置4Aに装填された契約番組選定用のICカード50から、視聴者の視聴契約に応じて当該ICカード50に記憶されている契約チャンネルの暗号キー情報D50を読み出し、当該暗号キー情報D50に基づいて、受信データストリームD2のうちの契約チャンネルの多重化データD43のみを取り出して続くデマルチプレクサ44に送出する。

【0028】デマルチプレクサ44は、多重化データD43を各チャンネル毎に並び換え、視聴者によって選局指定されたチャンネルの番組データの映像データ部分を有するパケットからなるビデオストリームD44VをMPEGビデオデコード48に送出すると共に、番組デー

タの音声データ部分を有するバケットからなるオーディオストリームD44AをMPEGオーディオデコード45に送出する。

【0029】MPEGオーディオデコード45は、オーディオストリームD44AをMPEG2音声復号方法によりデコードすることにより、圧縮符号化前のPCM(PulseCode Modulation)オーディオデータD45を復元し、これをデジタルアナログ変換回路46に送出する。デジタルアナログ変換回路46は、PCMオーディオデータD45をアナログ信号に変換することにより、アナログ音声信号S46を生成し、これをモニタ47のスピーカ(図示せず)を介して番組音声として出力する。

【0030】これに対してMPEGビデオデコード48は、ビデオストリームD44VをMPEG2映像復号方法により圧縮符号化前のビデオデータD48を復元し、これを合成表示部49に送出する。合成表示部49は、後述する番組情報/属性処理部56から送出される視聴者の嗜好に合致した推薦番組データD56を視聴者の推薦番組表示操作に応じてビデオデータD48に合成し、当該合成された合成ビデオデータD49をデジタルアナログ変換回路51に送出する。デジタルアナログ変換回路51は合成ビデオデータD49をアナログ信号に変換することにより、アナログ映像信号S51を生成し、これをモニタ47の映像表示部に番組映像として表示する。従って、視聴者の推薦番組表示操作がなされない場合には、モニタ47の表示画面にはこのとき視聴者が選局している番組の映像が表示される。

【0031】ここで、デマルチプレクサ44は、デスクランブル回路43から供給される多重化データD43から、送信装置2において多重化された番組ガイドデータD22(図2)を抜き取り、これを番組情報/属性処理部56に送出する。

【0032】番組情報/属性処理部56は、番組ガイドデータD22に含まれる8日分の各番組のなかから、テーブル部60を参照することにより視聴者の嗜好に合致した番組を選択するようになされている。

【0033】すなわち、テーブル部60は、視聴者の視聴履歴を取り込むことにより当該視聴者の視聴傾向を表現する選択履歴情報格納手段としてのユーザテーブル66及び、統計的な分析結果から予め設定されている複数の代表的視聴傾向のサンプル(ひな型)を持ったクラスタテーブル部67を有する。

【0034】図11(A)に示すように、ユーザテーブル66は第1及び第2の属性 a_n 及び b_n と番組を選択する際に参照する各属性 a_n 及び b_n の重み値(Sorting Rate)とを有し、初期状態として各重み値としてそれぞれ「1」が設定されている。

【0035】また図11(B)に示すように、クラスタテーブル部67は複数の代表的視聴傾向のサンプルであ

るクラスタテーブル67A、67B、67C、……を有し、各クラスタテーブル67A、67B、67C、……は、それぞれ第1及び第2の属性 a_n 及び b_n と各属性 a_n 及び b_n の重み値(Sorting Rate)とを有する。従って、各クラスタテーブル67A、67B、67C、……においてそれぞれ設定されている属性及びその重み値によって各クラスタテーブル67A、67B、67C、……ごとに視聴者の視聴傾向を特徴付けるようになされている。例えば、図11(B)において第1のクラスタテーブル67Aは、第1の属性 a_1 の重み値(=「3.6」)が他の属性の重み値よりも大きくなっており、このことから当該クラスタテーブル67Aによって特徴付けられる視聴傾向は特に属性 a_1 を強く嗜好する特徴を持つことが分かる。

【0036】かかる初期状態のユーザテーブル66は、各番組属性 a_n 及び b_n の重み値がすべて「1」であり、視聴者の視聴傾向を表現していない。この初期状態において視聴者が所望の番組を選択することにより、視聴情報処理部63は当該視聴者の選択結果をユーザテーブル66に反映させる。

【0037】すなわち、視聴者がリモートコマンド61を操作することにより所望の番組を選択すると、当該リモートコマンド61はコマンド信号S61を例えば赤外光を介して受信装置本体の受光部からなる視聴者情報入手部62に送出する。

【0038】視聴者情報入手部62は、コマンド信号S61に基づいてチューナ41及びデマルチプレクサ44を選局制御することにより、視聴者が選択した番組をモニタ44に表示する。このとき視聴者情報入手部62は、視聴者が番組を選択してこれを所定時間視聴する毎に当該選択された番組を表す選択番組データD62を視聴情報処理部63に送出する。

【0039】視聴情報処理部63はユーザテーブル66と共に選択履歴情報格納手段を構成し、選択番組データD62が入力されると当該選択番組データD62によって表される視聴者が選択した番組について、その番組属性情報(属性 a_n 及び b_n)を番組情報/属性処理部56の番組ガイド情報から読み出すと共に、当該属性 a_n 及び b_n に対応したユーザテーブル66の重み値(初期値)を読み出す。そして当該第1の属性 a_n の重み値(初期値)に対して、当該第1の属性 a_n に対応した1次属性重み係数 C_1 を乗算し、第2の属性 b_n の重み値(初期値)に対して、当該第2の属性 b_n に対応した2次属性重み係数 C_2 を乗算する。

【0040】この場合、第1の属性 a_n は第2の属性 b_n よりも上位に存在する検索項目であることから、1次属性重み係数 C_1 を2次属性重み係数 C_2 よりも大きな値として設定する。

【0041】このようにして算出された乗算結果は、視聴者の選択した番組の特徴(属性)に基づく当該視聴者

の視聴傾向を表すものであり、視聴情報処理部63は、当該乗算結果を、ユーザテーブル66の対応する属性 a_n 及び b_n の重み値と置き換える。

【0042】かかるユーザテーブル66への視聴履歴の取り込み作業が視聴者の番組選択動作に応じて予め決められた所定回数行われると、テーブル部60を制御する制御部(図示せず)はユーザテーブル66に登録された各属性 a_n 及び b_n 並びにそれらの重み値と、予め設定されているクラスタテーブル67A、67B、67C、……の対応する値とを比較する。

【0043】例えば、視聴履歴の取り込みが所定回数実行された後のユーザテーブル66の各重み値が、図12(A)に示す状態である場合、第1の属性 a_1 の重み値が「3」に増加し、さらに第2の属性 b_1 の重み値が「1.5」に増加しており、この状態において制御部は、図12(B)に示す各クラスタテーブル67A、67B、67C、……とこのときのユーザテーブル66とを比較し、ユーザテーブル66に最も近似した属性及びその重み値の分布を有するクラスタテーブルを選択してこれをユーザテーブル66として用いる。

【0044】例えば図12(A)に示すユーザテーブル66に最も近似したクラスタテーブルを選択する場合、制御部は、第1の属性 a_1 の重み値「3」と第2の属性 b_2 の重み値「1.5」とが他の属性の重み値から突出して大きな値となっている点及び、第1の属性 a_1 の重み値「3」及び第2の属性 b_2 の重み値「1.5」の比率に基づいて近似するクラスタテーブルを選択する。

【0045】これにより、視聴者が番組選択を数回行った結果から当該視聴者の視聴傾向が予め設定された視聴傾向のサンプルに当てはめられる。このようにして置き換えられた新たなユーザテーブル66は、その後視聴者が所定回数番組を選択及び視聴する毎にその重み値が視聴情報処理部63により上述の乗算方法によって更に書き換えられて行くと共に、当該視聴履歴を所定回数取り込む毎に、最も近似したクラスタテーブルとの置き換えが行われる。

【0046】検索手段である番組情報/属性処理部56は、このようにして得られた新たなユーザテーブル66を用いて視聴者に対する推薦番組を選択する。すなわち、視聴者がリモートコマンド61を操作することによって推薦番組の表示を指定すると、番組情報/属性処理部56は、このとき放送信号から取り出された番組ガイド情報の各番組について、それらの属性 a_n 及び b_n と送信側で割り付けられた当該属性 a_n 及び b_n の各優先度とに基づいて、視聴者の視聴傾向を表すユーザテーブル66の各属性 a_n 及び b_n 並びにそれらの重み値に合致した番組を選択する。

【0047】例えば、図12(A)に示すように、このときのユーザテーブル66の属性 a_1 が「3」であり属性 b_2 が「1.5」であるとする、視聴者の視聴傾向と

して属性 a_1 及び b_2 の傾向が強いことを表しており、番組情報/属性処理部56は、番組ガイド情報の各番組のなかから、属性 a_1 及び b_2 の属性を有すると共に属性 a_1 の優先度が属性 b_2 の優先度よりも高い番組を選択する。

【0048】このように送信側において各番組に属性 a_n 及び b_n とそれらの優先度を割り付けることにより各番組についてそれぞれを提供する対象としての視聴者の傾向を選定し、受信側において当該受信装置を操作する視聴者の視聴傾向に合致した番組が選択される。

【0049】因みに、番組情報/属性処理部56は所定の誤差範囲で適合する複数の番組を選択するようになされており、当該選択された複数の番組を推薦番組データD56として合成表示部49(図10)に送出する。

【0050】合成表示部49はMPEGビデオデコード48から送出されるビデオデータD48に対して推薦番組データD56を合成することにより、例えば映像を背景としてその上に推薦番組データD56を重ねてモニタ47に表示する。

【0051】この場合、番組情報/属性処理部56は、モニタ47に表示する推薦番組情報の表示方法として、図13(A)に示すように、推薦番組一覧表示部80の各表示欄80A、80B、80C、……にそれぞれ推薦番組をそのチャンネル番号と番組名とによって順次表示する。この場合、番組情報/属性処理部56は推薦番組データD56として現在放送中の番組、今日放送予定の番組、明日放送予定の番組及び今週放送予定の番組ごとに推薦番組を表示するようになされており、番組放送時間表示部82の各表示欄82A、82B、82C及び82Dのうち、このとき表示する番組の放送時間に合った表示欄の表示色を変える。

【0052】また推薦番組一覧表示部80の下部には選択手段として操作入力部81が設けられており、視聴者は当該操作入力部81のうちの視聴操作部81A、予約操作部81B又は録画予約操作部81Cのいずれかをリモートコマンド61の操作によりクリックすることにより、推薦番組の視聴に関する動作を指定することができる。

【0053】例えば、推薦番組一覧表示部80に現在放送中の推薦番組が表示されている状態において、視聴者がリモートコマンド61を操作して表示されているいずれかの番組をクリックすると共に視聴操作部81Aをクリック操作すると、視聴者情報入手部62は選択手段として動作し当該操作によって指定された結果を制御部(図示せず)に送出することにより、制御部はこのとき指定された番組を選局してモニタ47に表示する。

【0054】これに対して推薦番組一覧表示部80に明日放送予定の推薦番組が表示されている状態において、視聴者がリモートコマンド61を操作して表示されているいずれかの番組をクリックすると共に予約操作部8

1 Bをクリック操作すると、視聴者情報入手部6 2は当該操作によって指定された結果を制御部（図示せず）に送出することにより、制御部はこのとき指定された番組をその番組の開始日時に選局してモニタ4 7に表示する。

【0055】これに対して推薦番組一覧表示部8 0に明日放送予定の推薦番組が表示されている状態において、視聴者がリモートコマンド6 1を操作して表示されているいずれかの番組をクリックすると共に予約録画操作部8 1 Cをクリック操作すると、視聴者情報入手部6 2は当該操作によって指定された結果を制御部（図示せず）に送出することにより、制御部はこのとき指定された番組をその番組の開始日時に選局して所定の録画装置に録画させる。

【0056】また、視聴者が推薦番組一覧表示部8 0に表示されているいずれかの番組を選択すると、図1 3（B）に示すように、合成表示部4 9はモニタ4 7の表示画面に当該選択された番組の内容説明等の番組情報を表示する。

【0057】かくして視聴者は、モニタ4 7に表示された推薦番組情報によって自らが嗜好する番組を選択することができる。

【0058】ここで、送信装置2では、視聴者の視聴傾向を常に把握しながら当該視聴傾向のサンプルであるクラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……及び各番組の属性情報等を更新し得るようになされている。すなわち、受信装置4 Aにおいて選択履歴情報返送手段を構成するテーブル情報処理部5 5（図1 0）は、ユーザテーブル6 6の内容（すなわち視聴者の視聴履歴データD 5 5をモデム5 7及び電話回線網5を介して送信装置2に送信する。

【0059】送信装置2（図2）は、モデム1 7を介して視聴履歴データD 5 5を情報分析手段としてのテーブル情報分析部1 8に取り込む。テーブル情報分析部1 8は、各受信装置4 A、4 B、……から集められた各視聴者の視聴履歴データD 5 5に基づいて、各視聴者の視聴傾向を分析し、当該分析結果D 1 8を選択嗜好パターン更新手段の一部である更新情報生成部1 9及び番組属性テーブル2 1に送出する。

【0060】更新情報生成部1 9はテーブル情報分析部1 8の分析結果に基づいて、クラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……（図1 0）として適切なクラスタテーブルのサンプル（ひな型）及び必要に応じて各番組の新たな属性情報を作成する。そして更新情報生成部1 9は当該作成されたサンプル及び属性情報を更新データD 1 9としてエンコード1 3及び1 4に送出し映像データD 1 1及び音声データD 1 2と共に多重化部1 5を介して送信する。また、番組属性テーブル2 1は、分析結果に基づいてその内容を更新する。

【0061】各受信装置4 A、4 B、4 C……は、デマ

ルチプレクサ4 4において受信データストリームD 4 3から更新データD 1 9を取り出し、これをテーブル情報処理部5 5に送出する。

【0062】そして選択嗜好パターン更新手段を構成するテーブル情報処理部5 5は、更新データD 1 9に基づいてクラスタテーブル部6 7の各クラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……を更新すると共に、必要に応じて番組属性テーブル6 5を更新する。

【0063】かくして、送信装置2及び各受信装置4 A、4 B、4 C、……において、視聴者の視聴傾向を把握しながら、当該視聴傾向に応じたクラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……を作成し、当該クラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……を用いて視聴者の視聴傾向を特定し、当該特定された視聴傾向に基づいて推薦番組を選択することができる。

【0064】因みに番組情報／属性処理部5 6は、放送信号から抜き出された番組ガイドデータD 2 2のなかの番組属性情報について、テーブル部6 0の番組属性テーブル6 5を参照することにより、当該番組属性情報の内容を送信用の簡単なコード情報から元の情報に復元し得るようになされている。この場合、受信装置4 Aの番組属性テーブル6 5の各番組属性に対応したコードデータは、図2について上述した送信装置2の番組属性テーブル2 1における各番組属性に対応したコードデータと一致しており、これにより、受信装置4 Aの番組属性テーブル6 5によって復元された各番組属性情報は、送信装置2において生成された番組属性情報と一致するようになされている。

【0065】以上の構成において、受信装置4 Aのテーブル部6 0は、視聴者が番組を選択及び視聴する毎にユーザテーブル6 6を書き換えることにより、視聴者の視聴履歴をユーザテーブル6 6に反映させる。

【0066】そして、当該ユーザテーブル6 6の書き換えが複数回行われると、書き換えられたユーザテーブル6 6（すなわち視聴者の視聴履歴）と、視聴傾向が定型化されてなるクラスタテーブル部6 7の各クラスタテーブル6 7 A、6 7 B、6 7 C、……とが比較され、視聴履歴に最も近似したクラスタテーブルがユーザテーブル6 6に置き換えられる。

【0067】このように、視聴者が番組選択及び視聴を数回行くと、当該視聴者の視聴傾向はユーザテーブル6 6に僅かに反映され、当該反映された視聴傾向に基づいてユーザテーブル6 6を最も近似したクラスタテーブルに置き換えることにより、視聴者の視聴傾向、すなわち視聴の嗜好が明確に特定化される。

【0068】従って、番組情報／属性処理部5 6は、当該特定化された視聴傾向に基づいて当該視聴者に対する推薦番組を選択することにより、視聴者の僅かな番組選択及び視聴回数によっても、的確な推薦番組を選択することができる。

【0069】以上の構成によれば、視聴者の番組選択及びその視聴に基づいて視聴履歴であるユーザテーブル66を書き換えると共に、当該書き換えられたユーザテーブル66を視聴者の視聴傾向のひな型であるクラスタテーブル(67A、67B、67C、……のいずれか)に置き換え、当該置き換えられたユーザテーブル66に基づいて推薦番組を選択するようにしたことにより、視聴者に対して当該視聴者の視聴傾向に合致した番組を一段と容易に提供することができるとことができる。

【0070】なお上述の実施の形態においては、視聴情報処理部63において視聴者が選択した番組の属性 a_n 及び b_n について、ユーザテーブル66の重み値に1次属性重み係数 C_1 及び2次属性重み係数 C_2 を乗算した結果をユーザテーブル66の重み値として置き換えるようにしたが、本発明はこれに限らず、乗算に代えて加算する等、要は視聴者の視聴履歴(視聴傾向)を表すユーザテーブル66の属性 a_n 及び b_n の重み値を、視聴者の番組選択及び視聴に応じて重み付けすることができれば良い。

【0071】また上述の実施の形態においては、モニタ47に推薦番組のみを表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、放送予定の全ての番組を表示し、当該表示された番組のうち推薦する番組の表示色や輝度を変えるようにしても良い。このようにすれば、視聴者は推薦された番組以外の番組も同時に確認することができる。

【0072】また上述の実施の形態においては、送信装置2から番組ガイドデータD22を送信する際に、各番組の属性 a_n 及び b_n をその送信順に優先度を持たせた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、各属性 a_n 及び b_n にそれぞれ優先度に応じた定数を持たせるようにしても良い。

【0073】また上述の実施の形態においては、ユーザテーブル66に最も近似したクラスタテーブルを選択する方法として、突出して大きな属性の重み値と、それらの比率を用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば突出して大きな属性の重み値と、他の属性の重み値との比率を用いる等、種々の方法によってクラスタテーブルの近似判断を行うようにしても良い。

【0074】また上述の実施の形態においては、本発明をディジタルテレビジョン放送システムに適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば複数の情報プログラムをホスト側から端末側に配信するシステム等、種々の情報システムの情報検索装置に適用することができる。

【0075】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、ユーザが複数の情報のうちのいずれかを選択することに応じてユーザの選択履歴情報を取得し、選択履歴情報に基づいてユーザの選択嗜好の傾向を複数の選択嗜好パターンの中のひな型のいずれかに特定し、特定されたユーザの選択嗜好に基づいて複数の情報のなかからユーザの選択嗜好に合致した情報を検索することにより、膨大な数の情報のなかからユーザの嗜好に合致した情報を容易に検索することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による情報検索装置を適用した放送システムの全体構成を示す略線図である。

【図2】送信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図3】送信装置から送信される番組ガイド情報を示す略線図である。

【図4】各番組のジャンル分けをするための第1の番組属性を表す略線図である。

【図5】各番組のジャンル分けをするための第1の番組属性を表す略線図である。

【図6】各番組のジャンル分けをするための第1の番組属性を表す略線図である。

【図7】各番組のジャンル分けをするための第1の番組属性を表す略線図である。

【図8】各番組のジャンル分けをするための第2の番組属性を表す略線図である。

【図9】各番組のジャンル分けをするための第2の番組属性を表す略線図である。

【図10】受信装置の構成を示すブロック図である。

【図11】受信装置に設けられたユーザテーブル及びクラスタテーブルの初期状態を示す略線図である。

【図12】受信装置に設けられたユーザテーブル及びクラスタテーブルの視聴履歴取得後の状態を示す略線図である。

【図13】推薦番組の表示例を示す略線図である。

【符号の説明】

1……放送システム、2……送信装置、3……衛星、4A、4B、4C……受信装置、5……電話回線網、15……多重化部、18……テーブル情報分析部、2、65……番組属性テーブル、22……番組情報付加/属性定義部、44……デマルチプレクサ、55……テーブル情報処理部、56……番組情報/属性処理部、61……リモートコマンド、62……視聴者情報入手部、63……視聴情報処理部、66……ユーザテーブル、67……クラスタテーブル部。

【図1】

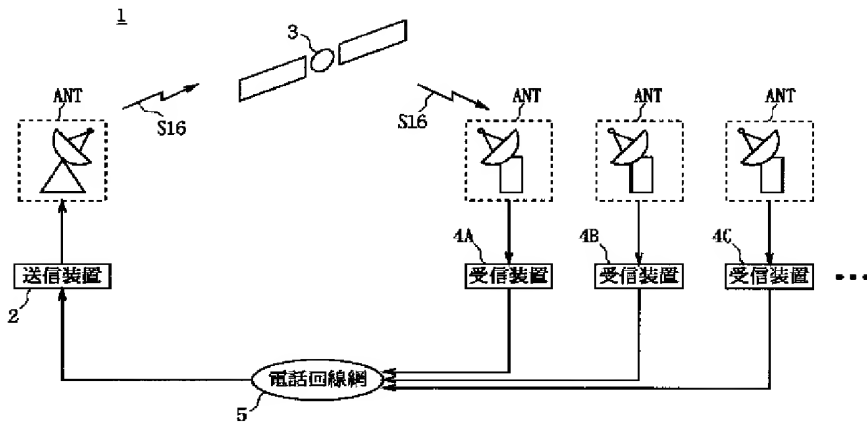


図1 放送システムの全体構成

【図2】

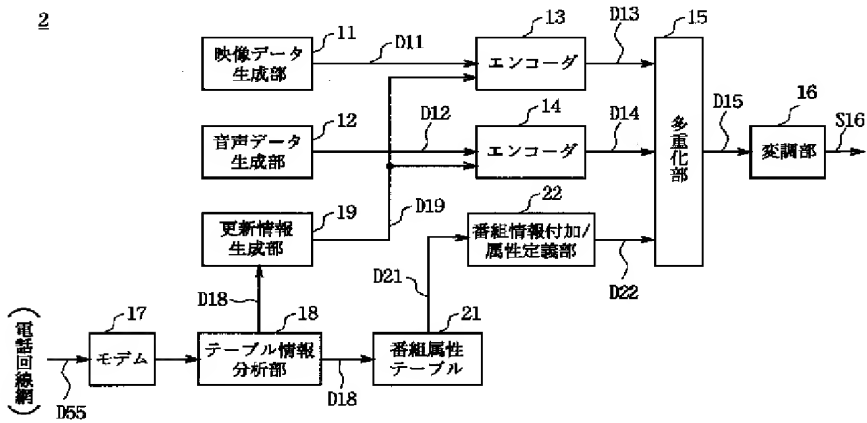


図2 送信装置の構成

【図9】

b _n	第2の属性
41	生活・レジャー情報
42	
43	
44	演出スタイル
45	わかりやすさ
46	コンテナーの良さ
47	演出者の質
48	映像・デザインの良さ
49	見応え
50	雰囲気
51	スピード感
52	ストーリーの面白さ
53	
54	視聴状況
55	連続もの 家族・子ども・安心

図9 第2の番組属性(2)

【図11】

番組属性 (Program Attributes)	重み (Sorting rate)
a1	1
a2	1
...	...
b1	1
b2	1
...	...

(A)

番組属性 (Program Attributes)	重み (Sorting rate)
a1	3.6
a2	1.4
...	...
b1	1.1
b2	1.4
...	...

(B)

図11 テーブル部の初期状態

【図3】

図22 番組ガイドデータ

チャンネル (CH)	番組名 (Program Name)	放送日時 (Date & Time)	番組属性 (Program Attributes)	etc.
1	洋画劇場	98.11.1 20:00	an, bn,	
2	ニュース〇×	98.11.1 20:00	an, bn,	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

図3 番組ガイド情報

【図4】

an	第1の属性
4	映画(洋画)
5	推理
6	サスペンス・ホラー
7	西部劇
8	戦争
9	アクション
10	ファンタジー
11	SF
12	ロマンス
13	青春
14	ヒューマン
15	歴史
16	ミュージカル・音楽
17	ドキュメンタリー
18	アニメ
19	アダルト
20	映画(邦画)
21	推理
22	サスペンス・ホラー
23	時代劇
24	戦争
25	アクション
26	ファンタジー
27	SF
28	ロマンス
29	青春
30	ヒューマン
31	歴史
32	ミュージカル・音楽
33	ドキュメンタリー
34	アニメ
35	アダルト
36	ドラマ
37	推理
38	サスペンス・ホラー
39	時代劇
40	戦争
41	アクション
42	ファンタジー
43	SF

図4 第1の番組属性(1)

【図7】

an	第1の属性
121	医療・保健
122	語学
123	文学
124	音楽
125	レジャー・趣味
126	旅行・観光
127	手工芸
128	車・バイク
129	スポーツ・健康
130	料理
131	食べ物
132	ショッピング
133	アウトドア・釣り
134	園芸
135	囲碁・将棋
136	短歌・俳句
137	書道
138	紀行
139	ペット
140	鑑定
141	生活
142	地域情報
143	ボランティア・手紙
144	育児
145	家事

図7 第1の番組属性(4)

【図12】

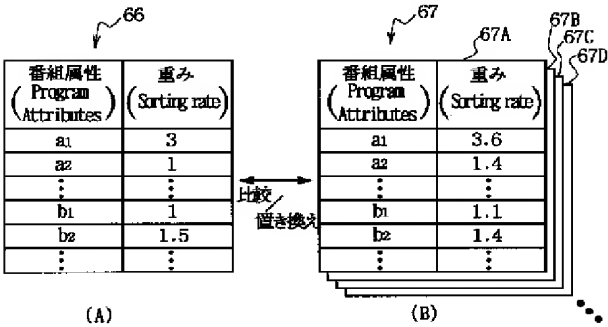


図12 視聴履歴取得後のテーブル部

【図8】

Ln	第2の属性	
1		
2		
3		
4		
5	楽しみ方	楽しむ
6		興奮する
7		感動する
8		迫力
9		実感する
10		リラックスする
11		人情でほろりとする
12		懐かしむ
13		お笑い
14		興味を持つ
15		リフレッシュする
16		疑似体験
17		
18		
19	テーマ・内容	トーク
20		試合・勝敗
21		衝撃・不思議
22		社会問題
23		人生
24		愛・友情
25		裏側
26		衣食住
27		旅行・観光
28		笑い
29		自然
30		趣味
31		
32		
33	取扱情報	知識・一般情報
34		ニュース・社会情報
35		政治経済情報
36		地域情報
37		旅行・お店情報
38		活用情報
39		スポーツ・テック情報
40		流行・時流情報

図8 第2の番組属性(1)

【図13】

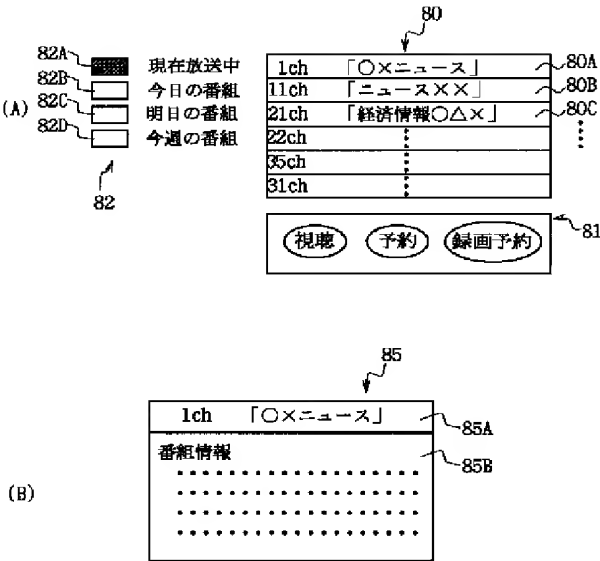


図13 推薦番組表示例

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ 識別記号 F I テーマード(参考)
H O 4 N 7/08 Z

Fターム(参考) 5B075 KK07 KK22 KK35 ND16 NR02
NR12 PR04 QM10 UU34
5C025 AA23 BA01 BA14 BA20 CA02
CA09 CB09 DA01 DA04
5C063 AA20 AB03 AB07 AB10 AB11
AC01 AC05 CA36 DA01 DA05
DA07 DA13